

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. November 2001 (15.11.2001)

PCT

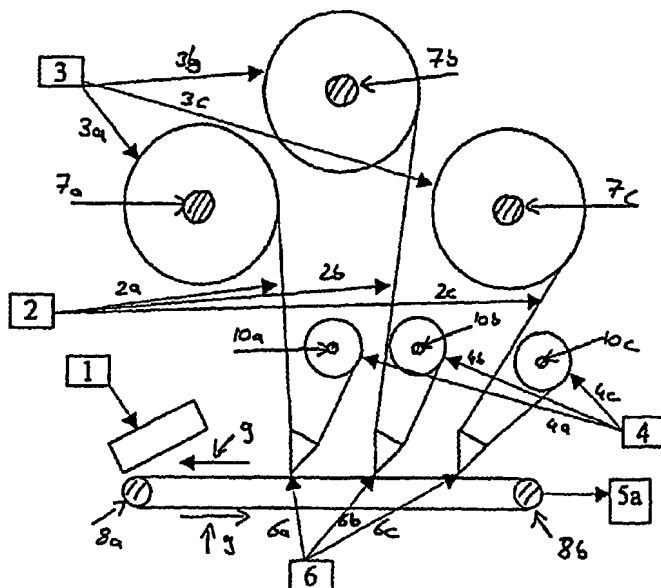
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/85548 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65C 9/46, 9/18** (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KORTHÄUER, Manfred** [DE/DE]; Großenbaumer Str. 108, 45479 Mülheim/Ruhr (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP01/03569** (74) Anwalt: **COHAUSZ & FLORACK**; Kanzlerstrasse 8a, 40472 Düsseldorf (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:
29. März 2001 (29.03.2001) (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch** (81) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
100 22 152.1 8. Mai 2000 (08.05.2000) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ESPERA-WERKE GMBH** [DE/DE]; Moltkestr. 17-33, 47058 Duisburg (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LABEL PRINTER

(54) Bezeichnung: ETIKETTENDRUCKER



(57) Abstract: The invention relates to a printing device, for the printing of removable labels on a support strip (2a,2b,2c), in particular goods labels, with at least one label feed device, comprising at least one stripping head (6a,6b,6c) and at least one printer (1) with at least one printing head for printing the label. Differing types of label may be printed in a continuous labelling process, whereby at least one transport device (5,8,9) is provided, which transports the labels, removed at the at least one stripping head, to the at least one printer.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/85548 A1



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Druckvorrichtung zum Bedrucken von auf einem Trägerstreifen (2a,2b,2c) lösbar angebrachten Etiketten, insbesondere Warenetiketten, mit mindestens einer Etikettenzuführeinrichtung, die zumindest einen Abstreifkopf (6a,6b,6c) umfaßt, sowie mindestens einem Drucker (1) mit mindestens einem Druckkopf zum Bedrucken des Etiketts. Unterschiedliche Etikettenvorlagen können in einem kontinuierlichen Etikettiervorgang mit Hilfe nur eines Druckers bedruckt werden, wenn zumindest eine Transportvorrichtung (5,8,9) vorgesehen ist, die an dem mindestens einen Abstreifkopf abgelösten Etiketten zu dem mindestens einen Drucker transportiert.

Etikettendrucker

Die Erfindung betrifft eine Druckvorrichtung zum Bedrucken von auf einem Trägerstreifen lösbar angebrachten Etiketten, insbesondere Warenetiketten, mit mindestens einer Etikettenzuführeinrichtung, die zumindest einen Abstreifkopf umfaßt, sowie mindestens einen Drucker mit mindestens einem Druckkopf zum Bedrucken des Etiketts.

Aus dem Stand der Technik ist eine Druckvorrichtung dieser Art bekannt. So ist z.B. aus der DE 32 16 258 A1 ein tragbares Etikettiergerät zum Anbringen und Delaminieren von bedruckten Etiketten bekannt. Bei diesem Etikettiergerät sind die Etiketten hintereinander auf einem Trägerband angeordnet.

Auch aus der US 3,997,384 ist eine Vorrichtung mit einer Vielzahl von permanenten Etikettenzuführeinheiten bekannt.

Ein Nachteil solcher bekannten Druckvorrichtungen ist die Notwendigkeit, bei Bedarf einer anderen Etikettenvorlage, z.B. mit einer anderen Farbe, Grafik oder Beschriftung, den Trägerstreifen mit den Etiketten (Bonrolle, Liporello Band) manuell auszutauschen. Dadurch wird ein Betrieb mit verschiedenen Etiketten verhindert. Für den Fall, daß während eines Etikettiervorgangs unterschiedliche Etikettenarten benötigt werden,

- 2 -

insbesondere dann, wenn die Wahl der Vorlage sich erst aus unmittelbar vor der Beschriftung ergebenden Parametern ergibt, wie dies beispielsweise bei einer Kombination eines Druckers mit einer Wiegevorrichtung der Fall sein kann, sind derartige Etikettiervorrichtungen nicht einsetzbar.

Es ist wünschenswert, daß eine Etikettierung mit verschiedenen Etikettenvorlagen vorgenommen werden kann.

Hierbei ist z.B. daran zu denken, daß die zu etikettierenden Gegenstände mit Hilfe einer automatischen Mustererkennungseinrichtung erfaßt werden und in Abhängigkeit vom zu etikettierenden Gegenstand eines von vielen unterschiedlichen Etiketten gewählt wird. Es können aber auch gewichts- oder stückzahlabhängige Beschriftungen und Etikettierung sowie eine Etikettierungen nach Vorgabe des Bedieners oder eines Rechnersystems benötigt werden.

Bei den bekannten Etikettiervorrichtungen muß im ungünstigsten Fall zwischen jedem Etikett die Bonrolle ausgetauscht werden. Dies macht ein wirtschaftliches Etikettieren unmöglich.

Aus der US 4,768,435 ist eine Möglichkeit bekannt, die einen unterbrechungsfreien Betrieb gewährleistet. In dieser Druckschrift wird vorgeschlagen, zwei Drucker für das Bedrucken von zwei verschiedenen Vorlagen zu verwenden. Da die Kosten für einen Drucker einen erheblichen Teil der Etikettiervorrichtung ausmachen und zusätzlich Platz in Anspruch nehmen, wird eine solche

- 3 -

Vorrichtung mit einer zunehmenden Anzahl an verschiedenen Etikettenvorlagen deutlich teurer.

In der EP 0 309 659 und der EP 0 362 976 ist eine Vorrichtung zum Bedrucken mehrerer Vorlagen ohne Notwendigkeit des Wechsels der Vorlagenrolle beschrieben. Diese Vorrichtungen kommen dazu mit einem einzigen Drucker aus. Es wird vorgeschlagen, Papierstücke zu bedrucken, die nach dem Druckvorgang abgeschnitten werden. Hierdurch ist es möglich, jeweils das Ende einer ausgewählten Papiervorratsrolle vorzuziehen, zum Drucker zu führen, abzuschneiden und das freie Ende nach dem Druckvorgang wieder zurückzuschieben, um anschließend das Ende einer anderen Vorratsrolle auszuwählen.

Ein solches Vorgehen ist jedoch nicht möglich, wenn statt Papierstücken selbstklebende, auf einem Trägerstreifen angebrachte Etiketten bedruckt werden sollen, da nach dem Bedrucken und Abstreifen eines Etiketts der etikettenfreie Trägerstreifen übrigbleibt, der wieder untergebracht werden muß. Zusätzlich muß für ein sauberes Bedrucken des Etiketts eine straffe Führung des Trägerstreifens gewährleistet sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unterschiedliche Etikettenvorlagen in einem kontinuierlichen Etikettiervorgang mit Hilfe zumindest eines Druckers bedrucken zu können.

Die zuvor hergeleitete und aufgezeigte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Transportvorrichtung vorgesehen ist, die das am Abstreifkopf abgelöste Etikett zu einem Drucker

- 4 -

transportiert. Durch die Transportvorrichtung werden die Etiketten, die je nach Bedarf von den jeweiligen Etikettenzuführeinrichtungen an den Abstreifköpfen oder Abstreifkanten abgelöst werden, dem Drucker zugeführt. Dieser kann dann die Etiketten entsprechend der Vorgabe eines Steuersystems bedrucken. Die bedruckten Etiketten werden danach mit Hilfe einer Etikettiervorrichtung auf der Ware angebracht. Entlang der Transportvorrichtung können eine Mehrzahl von Etikettenzuführeinrichtungen angeordnet sein. Die maximale Anzahl der Etikettenzuführeinrichtungen ist durch die Größe der Transportvorrichtung sowie durch die erlaubte Zeitspanne einer Etikettenzuführung vom Abstreifkopf zum Drucker bestimmt. Das Etikett, welches an dem Abstreifkopf, der am weitesten vom Druckkopf entfernt liegt, abgelöst wird, muß innerhalb der zulässigen Zeitspanne bis zum Drucker transportiert werden können. Durch die erfindungsgemäße Transportvorrichtung können die Etiketten der verschiedenen Etikettenzuführeinrichtungen beliebig gemischt und bedruckt werden.

Durch die Verwendung von zumindest einer Transportvorrichtung, die zumindest eine Etikettenübergabestelle aufweist, wobei die zumindest eine Transportvorrichtung die an dem zumindest einen Abstreifkopf abgelösten Etiketten zu dem mindestens einen Drucker transportiert, wobei zunächst eine erste Transportvorrichtung das vom Trägerstreifen gelöste Etikett transportiert und das gelöste Etikett zumindest einmal an der Etikettenübergabestelle auf die gleiche erste Transportvorrichtung, oder eine weitere Transportvorrichtung übergibt, kann das zu bedruckende Etikett auch über größere Entfernungen transportiert

werden. Der Einsatz von gleichartigen, als auch verschiedenartigen Transportvorrichtungen ist möglich.

Dabei ist es auch möglich, daß zumindest zwei verschiedenartige Transportvorrichtungen vorgesehen sind, die das an dem mindestens einen Abstreifkopf abgelöste Etikett zu dem mindestens einen Drucker transportieren, wobei zunächst die erste Transportvorrichtung das Etikett transportiert und danach die zweite Transportvorrichtung das Etikett transportiert. Die Verwendung von unterschiedlichen Transportvorrichtungen erlaubt eine flexible Gestaltung der Druckvorrichtung und eine Anpassung an räumliche und verfahrenstechnische Vorgaben.

Eine Druckvorrichtung, bei welcher die mindestens eine Transportvorrichtung ein Transportband ist und das Transportband die abgelösten Etiketten zu dem mindestens einen Drucker transportiert, wird vorgeschlagen. Das Transportband kann sowohl ein elastisches Band, ein Plattenband, eine Kette oder auch jedes andere im wesentlichen um zumindest zwei sich axial parallel drehende Zylinder gespannte Band sein. Über das Transportband können die Etiketten schnell zum Drucker transportiert werden. Das bedruckte Etikett kann unmittelbar nach dem Druckprozeß vom Transportband einer Etikettiervorrichtung zugeführt werden.

Durch die Verwendung einer Transportrolle, welche die abgelösten Etiketten zu dem mindestens einen Drucker transportiert, kann der verwendete Bauraum begrenzt werden. Bei Verwendung einer Transportrolle können die bedruckten Etiketten ebenfalls direkt nach dem Druckvorgang einer Etikettiervorrichtung zugeführt

- 6 -

werden. Die Transportrolle kann hierbei auch als Transporttrommel ausgebildet sein.

Die mindestens eine Transportvorrichtung kann als Platte ausgebildet sein, wobei die Platte entweder eine Dreh- oder Schwingbewegung durchführt. Bei einer sich drehenden Platte sind die Etikettenzuführeinrichtungen entlang eines Radius' der Platte angeordnet. Die abgelösten Etiketten werden durch die Drehbewegung einem ebenfalls am gleichen Radius der Platte angeordneten mindestens einen Drucker zugeführt. Eine Platte, welche im wesentlichen entlang der horizontalen Achse schwingt, bewegt sich zunächst zu der Etikettenzuführeinrichtung, von welcher das nächste Etikett benötigt wird, nimmt dieses am Abstreifkopf auf und bewegt sich danach zum Drucker. Am Drucker wird das Etikett bedruckt. Nachdem das Etikett bedruckt worden ist, muß dieses von einem Greifarm von der Platte entfernt werden und einer Etikettiervorrichtung zugeführt werden.

Die bedruckten Etiketten werden von mindestens einer Etikettiervorrichtung aufgenommen und am Produkt angebracht. Die Etikettiervorrichtung ist entlang des Transportweges der zu etikettierenden Gegenstände angeordnet und nimmt die von dem mindestens einen Drucker bedruckten Etiketten auf. Nachdem die Etiketten aufgenommen worden sind, werden diese an den zu etikettierenden Gegenständen plazierte und angebracht.

Eine besonders einfache und zuverlässige Zuführungsmöglichkeit der Trägerstreifen zu den Abstreifköpfen ergibt sich aus einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Druckvorrichtung, bei der die

mindestens eine Etikettenzuführeinheit eine Abwickelhaspel zum Abwickeln einer Bonrolle, welche aus dem Trägerstreifen und den lösbar darauf angebrachten Etiketten zusammengesetzt ist, aufweist und eine Aufwickelhaspel zum Aufwickeln des etikettenfreien Trägerstreifens aufweist. Eine solche Ausführungsvariante erlaubt auch ein straffes Führen der Trägerstreifen über die Abstreifköpfe oder Abstreifkanten, so daß diese stets flach und gerade auf der Transportvorrichtung aufliegen und damit sauber durch den Drucker bedruckt werden können.

Auch ist es möglich, daß die mindestens eine Etikettenzuführeinrichtung eingesetzt wird, die eine Vorratsvorrichtung zur Aufnahme von Liporello-Bändern, welche aus dem Trägerstreifen und den lösbar darauf angebrachten Etiketten zusammengesetzt ist, und eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme des etikettenfreien Trägerstreifens aufweist. Somit ist auch die Verwendung von Liporello-Etiketten, welche auf einem gefalteten Trägerband angebracht sind, möglich. Die Vorratsvorrichtung kann ein Liporello-Magazin sein.

Die etikettenfreien Trägerstreifen können sehr einfach entsorgt werden, wenn die mindestens eine Etikettenzuführeinrichtung eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme des etikettenfreien Trägerstreifens aufweist, wobei die Aufnahmevorrichtung den etikettenfreien Trägerstreifen zerkleinert. Ein gleichzeitiges oder auch eigenständiges Komprimieren, Falten und/oder Zwischenlagern ist hierbei auch möglich.

- 8 -

Vorzugsweise handelt es sich bei dem mindestens einen Drucker um einen Thermodrucker, bei dem die Thermoleiste die temperaturempfindlichen Etiketten durch lokale Erwärmung bedruckt. Der Drucker kann aber auch auf einem Thermotransfer-, einem Tintenstrahl-, einem Matrix- oder einem Laserdruckverfahren basieren.

Gemäß eines Ausführungsbeispiels sind Drucker und Etikettenzuführeinrichtungen im wesentlichen ortsfest angeordnet. Durch die ortsfeste Anordnung von Drucker und Etikettenzuführeinrichtung wird der Verschleiß der Maschine verringert.

Der Einsatz verschiedener Drucker an einem ortsfesten Punkt oder auch nur eines Druckers an verschiedenen Punkten läßt sich dadurch realisieren, daß der zumindest eine Drucker zumindest entlang einer Achse verschiebbar angeordnet ist. Hierbei ist z.B. zu denken an eine Anordnung des Druckers an einem Galgen. Das ist z.B. bei einem Mehrfarbendruck durch Drucker mit verschiedenen Farben vorteilhaft.

Die Anordnung der mindestens zwei Abstreifköpfe oder Abstreifkanten erfolgt vorzugsweise entlang einer Linie. Beim Einsatz einer Transportrolle sowie einer Transportplatte, die eine Drehbewegung durchführt, sind die mindestens zwei Abstreifköpfe alternativ im wesentlichen entlang einer Teilkreisbahn oder einer Kurvenbahn angeordnet.

Wird zumindest ein Teil der Etikettenzuführeinrichtung im wesentlichen senkrecht zur Transportrichtung der Transportvorrichtung verschiebbar angeordnet, kann ein

Bonrollenwechsel auch ohne Unterbrechung des Druckvorgangs bei den verbleibenden Bonrollen durchgeführt werden. Dazu wird die Etikettenzuführeinrichtung, welche die auszuwechselnde Bonrolle enthält, von der Transportvorrichtung angehoben und die auszuwechselnde Bonrolle kann ausgetauscht werden. Hierbei kann entweder die gesamte Etikettenzuführeinrichtung oder aber nur der Abstreifkopf bzw. die Abstreifkante angehoben werden. Der Druckvorgang mit den restlichen Bonrollen kann unterdessen ungestört weiter durchgeführt werden. Ein unterbrechungsfreies Etikettieren über eine beliebig lange Zeit ist somit möglich, da nach dem letzten Etikett einer Bonrolle oder Bonkassette auf eine weitere umgeschaltet werden kann. Während von der gerade aktuellen Bonrolle, Bonkassette etikettiert wird, können in die leere Bonrolle, Bonkassette neue Etiketten eingelegt werden, ohne den Betrieb zu stören

Im folgenden wird die erfindungsgemäße Druckvorrichtung an beispielhaften Ausführungen anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Druckvorrichtung mit einem Transportband,
- Fig. 2 eine erfindungsgemäßen Druckvorrichtung mit einer schwingenden Platte und
- Fig. 3 eine erfindungsgemäße Druckervorrichtung mit einer Transportrolle.

- 10 -

Die in Fig. 1 dargestellte Druckvorrichtung besteht aus einem Drucker 1, der am Ende eines Transportbandes 5a, welches über Rollen 8a, 8b geführt wird und sich entlang einer Bewegungsrichtung 9 bewegt, angeordnet ist. Auch können anstelle des Druckers 1 mehrere Drucker verwendet werden. Die entlang des Transportbandes 5a angeordneten Etikettenzuführeinrichtungen bestehen jeweils aus einer Abwickelhaspel 7a, 7b, 7c, einem Abstreifkopf 6a, 6b, 6c und einer Aufwickelhaspel 10a, 10b, 10c.

Die Etikettenzuführeinrichtungen werden jeweils mit einer Bonrolle 3a, 3b, 3c bestückt und die Bonrolle 3a, 3b, 3c wird an der Abwickelhaspel 7a, 7b, 7c aufgehängt. Der Trägerstreifen 2a, 2b, 2c wird über den Abstreifkopf 6a, 6b, 6c zur Aufwickelhaspel 10a, 10b, 10c geführt. Der Trägerstreifen 2a, 2b, 2c trägt lösbar darauf angebrachte Etiketten. An den Abstreifköpfen 6a, 6b, 6c werden diese Etiketten vom Trägerstreifen 2a, 2b, 2c abgelöst und es verbleibt lediglich der Trägerstreifen 4a, 4b, 4c, der auf den Aufwickelhaspeln 10a, 10b, 10c aufgewickelt wird.

Die Etikettenzuführeinrichtungen 7, 6, 10, können senkrecht zur Bewegungsrichtung 9 des Transportbandes 5a bewegbar angeordnet sein. Durch ein Anheben oder Herausnehmen einer Etikettenzuführeinrichtung 7a, 6a, 10a oder aber nur des Abstreifkopfes 6a kann eine aufgebrauchte Bonrolle 3a von den Haspeln 7a, 10a entfernt werden und eine neue Bonrolle 3a auf die Haspeln 7a, 10a aufgesteckt werden. Während dieses Vorganges kann mit den Etiketten der verbleibenden Bonrollen 3b, 3c weiterhin gedruckt werden. Nachdem die Bonrolle 3a ausgetauscht worden ist, kann die Etikettenzuführeinrichtung 7a, 6a, 10a bzw. der

Abstreifkopf 6a wieder abgesenkt bzw. eingesetzt werden, wonach die Etiketten der neuen Bonrolle 3a nutzbar sind.

Die in Fig. 1 dargestellte Druckvorrichtung arbeitet wie folgt. Ein zu etikettierender Gegenstand (nicht dargestellt) wird entlang eines Förderbandes (nicht dargestellt) an den Drucker 1 herangeführt. Durch ein Meß- und/oder Erfassungssystem (nicht dargestellt) ist der Gegenstand erfaßt und ausgemessen worden. Anhand dieser Ergebnisse wird das zu bedruckende Etikett ausgewählt und die entsprechende Bonrolle 3a, 3b, 3c wird durch die Haspeln 7, 10 abgerollt. Dieses Etikett wird dadurch an dem Abstreifkopf 6a, 6b, 6c abgelöst und liegt dann auf dem Transportband 5a auf. Im Anschluß wird das abgelöste Etikett über das Transportband 5a entlang der Bewegungsrichtung 9 zum Drucker 1 zugeführt. Hierbei ist es durchaus auch möglich, jedoch nicht dargestellt, daß das Etikett nicht nur von einem einzelnen, sondern von mehreren, auch verschiedenen Transportvorrichtungen, wie Transportbändern, Transportrollen und Transportplatten zum Drucker 1 transportiert wird. Es sind auch eine oder mehrere Übergaben des Etikettes an Etikettenübergabestellen (nicht dargestellt) an eine oder mehrere Transportvorrichtungen, gleichartige, als auch verschiedenartige, möglich. Der Drucker 1 bedruckt das Etikett nach den Vorgaben des Erfassungs- und/oder Meßsystems. Nach dem Druckvorgang wird das Etikett vom Transportband 5a abgerollt, von einer Etikettiervorrichtung (nicht dargestellt) aufgenommen und auf dem Gegenstand angebracht. Das Bedrucken des Etikettes kann auch nach zumindest einmaliger Übergabe des Etiketts von einem Transportband auf z.B. eine Walze stattfinden. Im Spalt zwischen dem Transportband und der

Walze kann sich eine Einrichtung zum Erfassen der Etikettenposition befinden. Die Erfassung der genauen Etikettenposition ist notwendig, um das Etikett exakt bedrucken zu können. Das Abrollen der Bonrolle 3a, 3b, 3c geschieht derart, daß die Aufwickelhaspel 3a, 3b, 3c entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Durch die Drehung der Aufwickelhaspel 10a, 10b, 10c wird der Trägerstreifen 2a, 2b, 2c über den Abstreifkopf 6a, 6b, 6c geführt.

Die in Fig. 2 dargestellte Druckvorrichtung unterscheidet sich lediglich in der Transportvorrichtung 5b von derjenigen in Fig. 1. Die Transportvorrichtung 5b ist eine schwingende Platte. Diese schwingende Platte bewegt sich horizontal und transportiert dadurch die am Abstreifkopf 6a, 6b, 6c abgelösten Etiketten zum Drucker 1 entlang der Bewegungsrichtung 11. Auch hier können mehr als eine Transportvorrichtung den Transport der Etiketten zum Drucker 1 durchführen. In Abhängigkeit vom zu bedruckenden Etikett muß die Platte 5b mehr oder weniger ausgelenkt werden. Die Auslenkung der Platte 5b ist jeweils so gewählt, daß das Etikett beim Druckvorgang unter dem Drucker 1 angeordnet ist. Nachdem das Etikett vom Drucker 1 bedruckt worden ist, muß dieses von einer Etikettiervorrichtung (nicht dargestellt) von der Platte 5b abgehoben werden. Nun kann es auf den Gegenstand aufgebracht werden. Dies kann entweder nach dem Zurückschwingen der Platte oder durch eine zusätzliche seitlich gerichtete Eigenbewegung der Etikettiervorrichtung (nicht dargestellt) an der Platte vorbei zum Gegenstand geschehen.

Anstatt einer schwingenden Platte 5b kann die Platte 5b auch rotierend gelagert sein. In einem solchen Fall müssen die Abstreifköpfe 6a, 6b, 6c sowie der Drucker 1 entlang ein und desselben Radius' der Platte 5b angeordnet sein. Ein abgelöstes Etikett wird durch die Platte 5b zum Drucker 1 gedreht. Nachdem dieses bedruckt worden ist, muß es von einer Etikettiervorrichtung (nicht dargestellt) von der Platte abgehoben werden.

Die in Fig. 3 dargestellte Druckvorrichtung unterscheidet sich von den zuvor dargestellten Druckvorrichtungen dadurch, daß die Transportvorrichtung aus einer Transportrolle 5c besteht. Die Transportrolle 5c ist drehbar um die Achse 20 gelagert. Entlang der Drehrichtung 12 werden die Etiketten von den Abstreifköpfen 6a, 6b, 6c durch die Transportrolle 5c zum Drucker 1 geführt. Wiederum ist hier der Einsatz mehrerer Transportvorrichtungen denkbar. Nachdem die Etiketten vom Drucker 1 bedruckt worden sind, können diese direkt von der Transportrolle 5c durch eine Etikettiervorrichtung (nicht dargestellt) aufgenommen werden und auf dem Gegenstand angebracht werden. Auch hier ist es möglich, daß die Etikettenzuführeinrichtung 7, 6, 10 bzw. der Abstreifkopf 6 von der Transportrolle 5c zum Austausch der Bonrolle 3 angehoben werden.

Patentansprüche

1. Druckvorrichtung zum Bedrucken von auf einem Trägerstreifen (2) lösbar angebrachten Etiketten, insbesondere Warenetiketten, mit mindestens einer Etikettenzuführeinrichtung (6, 7, 10), die zumindest einen Abstreifkopf (6) umfaßt, sowie mindestens einen Drucker (1) mit mindestens einem Druckkopf zum Bedrucken des Etiketts,

dadurch gekennzeichnet, daß
zumindest eine Transportvorrichtung (5) vorgesehen ist, die die an dem mindestens einen Abstreifkopf (6) abgelösten Etiketten zu dem mindestens einen Drucker (1) transportiert.

2. Druckvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die zumindest eine Transportvorrichtung (5) zumindest eine Etikettenübergabestelle aufweist, wobei die zumindest eine Transportvorrichtung die an dem zumindest einen Abstreifkopf (6) abgelösten Etiketten zu dem mindestens einen Drucker (1) transportiert, wobei zunächst eine erste Transportvorrichtung (5) das vom Trägerstreifen gelöste Etikett transportiert und das gelöste Etikett zumindest einmal an der Etikettenübergabestelle auf die gleiche erste Transportvorrichtung (5), oder eine weitere Transportvorrichtung (5) übergibt.

3. Druckvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
zumindest zwei verschiedenartige Transportvorrichtungen
(5) vorgesehen sind, die das an dem mindestens einen
Abstreifkopf (6) abgelöste Etikett zu dem mindestens
einen Drucker (1) transportiert, wobei zunächst die erste
Transportvorrichtung das Etikett transportiert und danach
die zweite Transportvorrichtung das Etikett
transportiert.

4. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
die mindestens eine Transportvorrichtung (5) ein
Transportband (5a) ist und daß das Transportband (5a) die
abgelösten Etiketten zu dem mindestens einen Drucker (1)
transportiert.

5. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die mindestens eine Transportvorrichtung (5) eine
Transportrolle (5c) ist und daß die Transportrolle (5c)
die abgelösten Etiketten zu dem mindestens einen Drucker
(1) transportiert.

6. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
die mindestens eine Transportvorrichtung (5) eine Platte
(5b) ist und daß die Platte (5b) eine Drehbewegung
durchführt derart, daß die abgelösten Etiketten zu dem
mindestens einem Drucker (1) transportiert werden.

7. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Transportvorrichtung (5) eine Platte (5b) ist, daß die Platte (5b) eine Schwingbewegung (11) durchführt derart, daß die Platte (5b) an einem ersten Punkt der Schwingbewegung (11) die abgelösten Etiketten aufnimmt und an einem zweiten Punkt der Schwingbewegung (11) die abgelösten Etiketten dem mindestens einen Drucker (1) zuführt.

8. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Etikettiervorrichtung die bedruckten Etiketten von der mindestens einen Transportvorrichtung (5) aufnimmt und an dem Produkt anbringt.

9. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Etikettenzuführeinrichtung (6, 7, 10) eine Abwickelhaspel (7) zum Abwickeln einer Bonrolle (3), welche aus dem Trägerstreifen (2) und den lösbar darauf angebrachten Etiketten zusammengesetzt ist, aufweist und eine Aufwickelhaspel (10) zum Aufwickeln des etikettenfreien Trägerstreifens (2) aufweist.

10. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Etikettenzuführeinrichtung (6, 7, 10) eine Vorratsvorrichtung zur Aufnahme von Liporello-Bändern, welche aus dem Trägerstreifen (2) und den lösbar darauf angebrachten Etiketten zusammengesetzt sind, aufweist und eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme des etikettenfreien Trägerstreifens (2) aufweist.

11. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Etikettenzuführeinrichtung (6, 7, 10) eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme des etikettenfreien Trägerstreifens (2) aufweist, wobei die Aufnahmevorrichtung den etikettenfreien Trägerstreifen (2) zerkleinert, und/oder komprimiert, und/oder zwischenlagert.

12. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das durch den mindestens einen Drucker (1) eingesetzte Druckverfahren ein Thermo-, ein Thermotransfer-, ein Tintenstrahl-, ein Matrix- oder ein Laserdruckverfahren ist.

13. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Drucker (1) ortsfest angeordnet ist und daß der mindestens eine Abstreifkopf (6) ortsfest angeordnet sind.

14. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Drucker (1) zumindest entlang einer Achse verschiebbar angeordnet ist.

15. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei Abstreifköpfe (6) im wesentlichen entlang einer Linie angeordnet sind.

16. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß
zumindest zwei Abstreifköpfe (6) im wesentlichen entlang einer Teilkreisbahn oder einer Kurvenbahn angeordnet sind.

17. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß
zumindest ein Teil der zumindest einen Etikettenzuführeinrichtung (6, 7, 10) im wesentlichen senkrecht zu der zumindest einen Transportvorrichtung (5) verschiebbar ist.

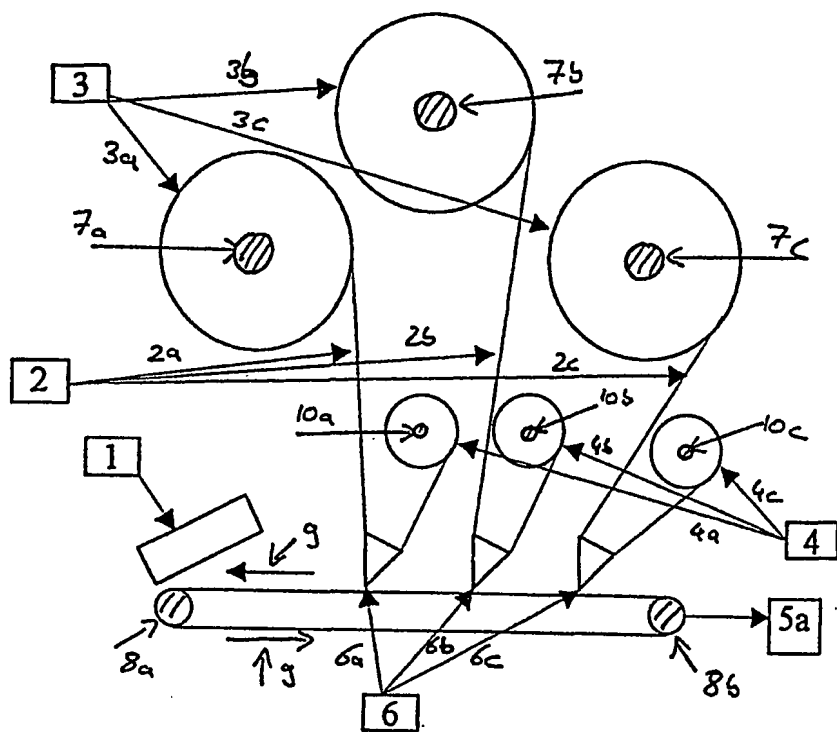


Fig. 1.

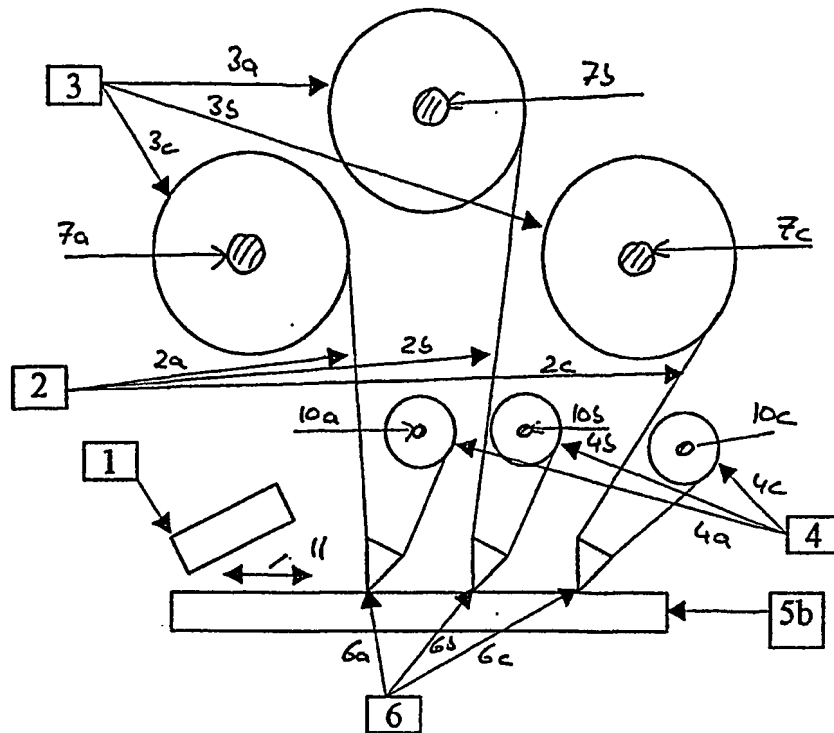


Fig. 2

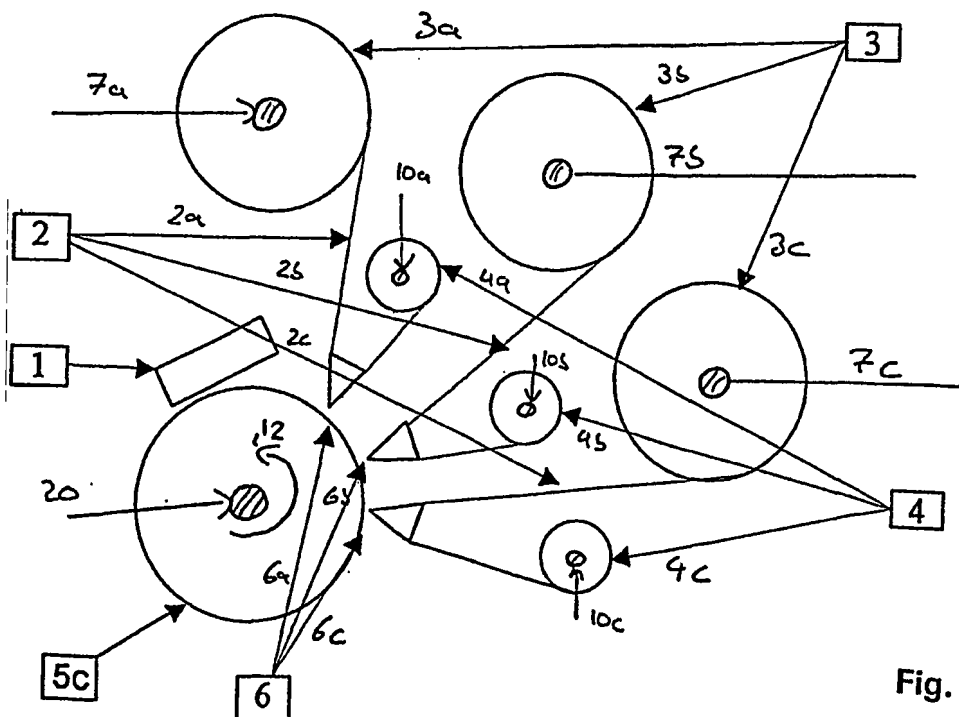


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/EP 01/03569

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B65C9/46 B65C9/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 B65C B41J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | EP 0 577 241 A (MOORE BUSINESS FORMS INC) 5 January 1994 (1994-01-05) abstract; figure 1 | 1 |
| A | EP 0 952 086 A (ESPERA WERKE GMBH) 27 October 1999 (1999-10-27) abstract; figure 3 | 1 |
| A | EP 0 900 735 A (ESPERA WERKE GMBH) 10 March 1999 (1999-03-10) abstract; figure 1 | 1 |
| P, X | US 6 145 436 A (NATALIZIA MICHAEL J ET AL) 14 November 2000 (2000-11-14) abstract; figures 2, 4 | 1 |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 August 2001

Date of mailing of the international search report

27/08/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wartenhorst, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/EP 01/03569

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0577241 A | 05-01-1994 | US 5674345 A | 07-10-1997 |
| | | AU 4163293 A | 06-01-1994 |
| | | CA 2096384 A | 02-01-1994 |
| | | DE 9321009 U | 24-08-1995 |
| | | DE 69301342 D | 29-02-1996 |
| | | DE 69319139 D | 16-07-1998 |
| | | EP 0673839 A | 27-09-1995 |
| | | JP 2567562 B | 25-12-1996 |
| | | JP 6080131 A | 22-03-1994 |
| | | MX 9303558 A | 28-02-1994 |
| | | NZ 248016 A | 29-01-1997 |
| | | NZ 272907 A | 29-01-1997 |
| EP 0952086 A | 27-10-1999 | DE 19817576 C | 24-02-2000 |
| EP 0900735 A | 10-03-1999 | DE 19738799 A | 11-03-1999 |
| | | DE 59800359 D | 04-01-2001 |
| | | US 5967040 A | 19-10-1999 |
| US 6145436 A | 14-11-2000 | NONE | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen

PCT/EP 01/03569

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B65C9/46 B65C9/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65C B41J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | EP 0 577 241 A (MOORE BUSINESS FORMS INC) 5. Januar 1994 (1994-01-05) Zusammenfassung; Abbildung 1 | 1 |
| A | EP 0 952 086 A (ESPERA WERKE GMBH) 27. Oktober 1999 (1999-10-27) Zusammenfassung; Abbildung 3 | 1 |
| A | EP 0 900 735 A (ESPERA WERKE GMBH) 10. März 1999 (1999-03-10) Zusammenfassung; Abbildung 1 | 1 |
| P, X | US 6 145 436 A (NATALIZIA MICHAEL J ET AL) 14. November 2000 (2000-11-14) Zusammenfassung; Abbildungen 2, 4 | 1 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. August 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/08/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wartenhorst, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/03569

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0577241 A | 05-01-1994 | US 5674345 A | 07-10-1997 |
| | | AU 4163293 A | 06-01-1994 |
| | | CA 2096384 A | 02-01-1994 |
| | | DE 9321009 U | 24-08-1995 |
| | | DE 69301342 D | 29-02-1996 |
| | | DE 69319139 D | 16-07-1998 |
| | | EP 0673839 A | 27-09-1995 |
| | | JP 2567562 B | 25-12-1996 |
| | | JP 6080131 A | 22-03-1994 |
| | | MX 9303558 A | 28-02-1994 |
| | | NZ 248016 A | 29-01-1997 |
| | | NZ 272907 A | 29-01-1997 |
| | | | |
| EP 0952086 A | 27-10-1999 | DE 19817576 C | 24-02-2000 |
| EP 0900735 A | 10-03-1999 | DE 19738799 A | 11-03-1999 |
| | | DE 59800359 D | 04-01-2001 |
| | | US 5967040 A | 19-10-1999 |
| US 6145436 A | 14-11-2000 | KEINE | |
| | | | |